MM1018 FL #1866

Produktbeschreibung

MM1018 – Das Flüssige Futterblech® – ist ein hoch gefülltes Metallpolymer zum vollflächigen und kraftschlüssigen Ausgleichen bzw. Auffüllen von Ungenauigkeiten und Unebenheiten zwischen Metallelementen wie z.B. Kopfplatten, Brückenlagern, Kranbahn und Schienenführungen sowie Stahlbauteilen. Auf Grund seiner hohen Formstabilität eignet sich MM1018 auch für den Einsatz in vorgespannten Verbindungen. Bereits mehr als 1.000 Bauwerke weltweit stehen auf dem Flüssigen Futterblech®, DIAMANT MM1018.

MM1018 FL: Flüssige Variante zum Gießen oder Injizieren. Produkt härtet bei Raumbedingungen aus. Druckfestigkeit von bis zu 160 N/mm².

MM1018 FL (flüssig) ist ein Produkt mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) Zulassungsnummer: Z-3.82-2042 (Link zur abZ).

Eigenschaften

- Sehr hohe Druckfestigkeit
- Geringe Kriecheigenschaften
- Dauerschwingfestigkeit bis 10 Mio. Lastwechsel (Festigkeitsnachweis für Stahl)
- Schnelle Aushärtung
- Korrosions- und Witterungsbeständig
- Injektion oder Verguß für fast jede Spaltsituation
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)
- Salzwasserbeständig, Rostfrei

Typische Anwendungen

Spaltausgleich, kraftschlüssige Verbindung an
- Kopfplattenstößen
- Brückenlagern
- Kran- und Führungschienen
- Silos
- Stahl-Wasserbau Konstruktionen
- Stahlbau und Stahlhochbau
- Tunnelbau

für Verbindungen Stahl-Stahl und Stahl-Beton.

MM1018 – Das Flüssige Futterblech®
- Passt immer
- Spart Zeit und Kosten

Verfügbar in folgenden Versionen

ARTIKEL	PRODUKT	BESCHREIBUNG
#1866	MM1018 FL	0,5 kg, 1 kg, 1,5 kg, 4,5 kg, Sondergrößen auf Anfrage

Produktdaten Auslieferzustand

EIGENSCHAFT	WERT
Farbton Komponente A (Harz) Farbton Komponente B (Härter)	Grau Transparent (leicht gelblich)
Lagerfähigkeit	Im originalen, ungeöffneten Behälter trocken und frostfrei (5°C bis +20°C) lagern. Haltbarkeit 2 Jahre. Vor direkter Sonnenstrahlung schützen. Höhere Temperaturen reduzieren die Lagerfähigkeit.
Dichte Komponente A (Harz) Dichte Komponente B (Härter)	3,0 g/cm³ 1,0 g/cm³
Körnung Größtkorn in Mischung	125 µm
Mischverhältnis Komponente A (Harz) Mischverhältnis Komponente B (Härter)	21,3 g 1 g
Topfzeit	89 min ±20% (T15K, DIN EN ISO 9514)
Verarbeitungstemperatur Materialtemperatur Verarbeitungstemperatur Bauteiloberfläche	+5 °C bis +30 °C +5 °C bis +40 °C
Verbrauch/Ergiebigkeit	Als Kalkulationsgrundlage für den Materialverbrauch (M in g) werden die Grundfläche (A in cm²) und das mittlere Spaltmaß (d in cm) benötigt. **M (in g) = A cm² * d cm * 1,2 * 2,66 g/cm²** Beispiel: 1m² Kontaktoberfläche mit 1mm Spalt M = 10.000 cm² * 0,1 cm * 1,2 * 2,66 g/cm³ = 3.192 g = 3,192 kg In dieser Kalkulation ist ein Materialüberschuss von 20 % zum Ausgleich von Toleranzen sowie anwendungsbedingtem Mehrverbrauch einkalkuliert.
Maximale Schichtstärke vom Hersteller geprüft	Bis 140 mm
Maximale Schichtstärke genehmigt laut abZ	Bis 10 mm. Es ist genehmigt, das Spaltmaß durch Einlegen von Futterblechen zu reduzieren und MM1018 z.B. in mehreren Schichten bis zu maximal 10 mm zu applizieren.

Produktdaten ausreagiertes Produkt

EIGENSCHAFT	WERT
Dichte	2.66 g/cm³
Druckfestigkeit	161 N/mm² DIN EN 12190:1998
Härte (ShoreD)	89
E-Modul	10.000 N/mm² DIN EN 13412:2006
Wärmeausdehnungskoeffizient	0.00002 1/K -20 °C bis +60 °C
Temperaturbeständigkeit	Bis zu 160 °C
Schrumpfung	0.035 % DIN EN 12617-4:2002
Farbe	Grau

EIGENSCHAFT	WERT
Kriechkoeffizient	1,1 DIN EN ISO 13584:2003-11
Reibungskoeffizient µect	0,46 DIN EN 1090-2 Anhang G
Viskosität	16.900 mPas DIN EN ISO 3219:1994
Gebrauchstemperatur nach abZ	-20 °C bis +50 °C
Vorspannkraftverlust nach 50 Jahren	~ 10 % Relaxationsversuch 2 mm Spalt, log. extrapoliert, nachgespannt

Aufbewahrung / Haltbarkeit

Im original, ungeöffneten Behälter trocken, kühl und frostfrei (5°C bis 20°C) lagern. Haltbarkeit 2 Jahre.
Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Höhere Temperaturen reduzieren die Lagerfähigkeit.

Verarbeitungsparament

Die Verarbeitungszeit (Topfzeit) des Materials beginnt, sobald die beiden Komponenten A und B zusammen gegeben werden. Topf- und Härtezeit sind abhängig von der Materialmenge und der Temperatur. Bei größeren Gebinden kann sich die Topfzeit aufgrund einer höheren Reaktionswärme reduzieren. Die nachfolgende Tabelle gibt praxisrelevante Topfzeitwerte für eine 1 kg Packung an:

TEMPERATUR (°C)	TOPFZEIT (Minuten)
10	110
20	55
30	30

Topfzeit bei unterschiedlichen Temperaturen gemessen am 1 kg Ansatz.

Die Materialaushärtung lässt sich durch Erwärmung beschleunigen. Die maximal zulässige Temperatur für die beschleunigte Aushärtung beträgt 50 °C. Die erforderliche, minimale Aushärtetemperatur beträgt +5 °C. Wir empfehlen bei Temperaturen < 10 °C die Bauteile und das Material vorzuwärmen.

TEMPERATUR (°C)	DRUCKFESTIGKEIT (N/mm²)	ZEIT BIS ZUM ERREICHEN DER DRUCKFESTIGKEIT
5	-	24 Stunden
5	138	7 Tage
21	156	24 Stunden
21	161	7 Tage
30	166	24 Stunden
30	182	7 Tage

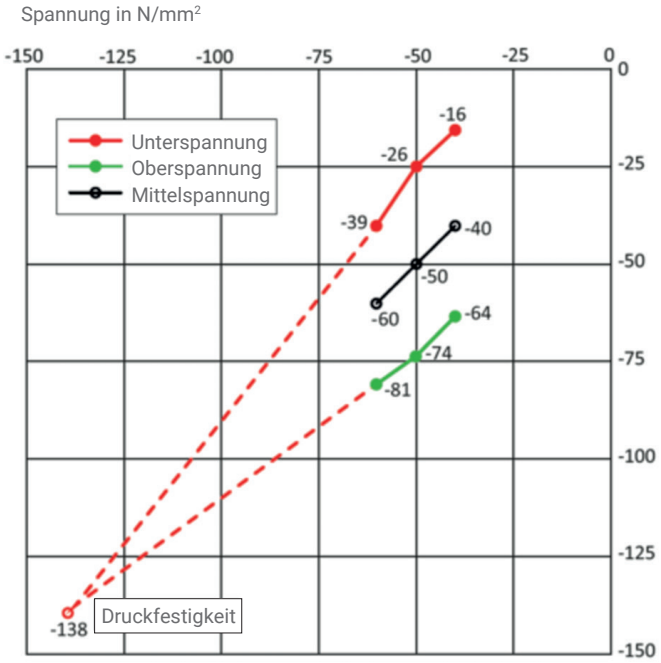
Druckfestigkeit in Abhängigkeit zu Aushärtetemperatur und Aushärtezeit, Druckschwellbelastung.

Dauerschwingfestigkeit

Für MM1018 FL wurden umfangreiche Dauerschwingversuche (Druckschwellenversuche M1999 ibac RWTH-Aachen) gefahren um das Verhalten des Materials unter Wechsellast zu bestimmen. Im Folgenden finden Sie einen kurzen Auszug der ermittelten Daten. Weitere Informationen stellen wir auf Nachfrage gerne zur Verfügung.

MITTELSPANNUNG (N/mm²)	AMPLITUDE (N/mm²)	ERREICHTE ZYKLENZAHL
40	24	10 Mio. (Durchläufer)
50	24	10 Mio. (Durchläufer)
60	21	10 Mio. (Durchläufer)

Auszug aus bestandenen Dauerschwingfestigkeitsmessungen.



Druckschwellbelastung – Smith Diagramm für MM1018 FL

Arbeitsvorbereitung

Kontaktflächen, welche mit MM1018 benetzt werden, müssen nach Möglichkeit unter Verwendung von entölter Druckluft von Schmutz und losen Partikeln gereinigt werden (z.B. DIAMANT Reiniger #1417). Schrauben sind bei Bedarf zu schützen (z.B. durch DIAMANT Schraubenschutz #8880) um ein späteres verkleben der Gewinde mit MM1018 zu vermeiden. Müssen die Kontaktflächen zu einem späteren Zeitpunkt nochmals voneinander getrennt werden, ist es erforderlich im Voraus ein Trennmittel (z.B. DIAMANT Trennmittel #1354) aufzutragen.

Mischvorgang

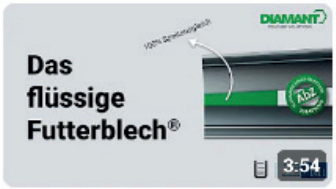
Zum Mischen von MM1018 wird die Komponente B vollständig in den Behälter mit der Komponente A gegeben. Mit einer Handbohrmaschine und dem DIAMANT Mischpropeller (Art.-Nr. #0789) intensiv vermischen (max. 250 U/min für ca. 2 Minuten). An der Wandung des Behälters haftendes Material mit einem Spachtel abstreifen und der Mischung zugeben. Nochmals gründlich vermischen.

Anwendung

Die Anwendung von MM1018 FL kann durch gießen oder injizieren erfolgen. In beiden Fällen ist es erforderlich, dass der Spalt umlaufend abgedichtet wird um zu vermeiden, dass MM1018 FL aus dem Spalt ausläuft. Für die Spaltabdichtung wird der Einsatz von MM1018 SEAL #2108 empfohlen. Informationen zu Material und Verarbeitung können dem technischen Datenblatt MM1018 SEAL #2108 entnommen werden.

Eine ausführliche Erklärung erhalten Sie in diesen Video:

100% Spaltausgleich im Stahl- und Brückenbau | MM1018 FL - Das flüssige Futterblech® (youtube.com)



VIDEO ANSEHEN

Gießen

Das gemischte MM1018 FL kann durch Eingießen in einen Hohlraum zum Spaltverschluss eingesetzt werden. Vor dem Eingießen ist das gemischte MM1018 FL in ein sauberes Gefäß umzufüllen. Aus diesem Gefäß kann das Material direkt in den Hohlraum gegossen werden. Auf ausreichende Entlüftung sowie luftblasenfreies Vergießen ist zu achten.

Injizieren

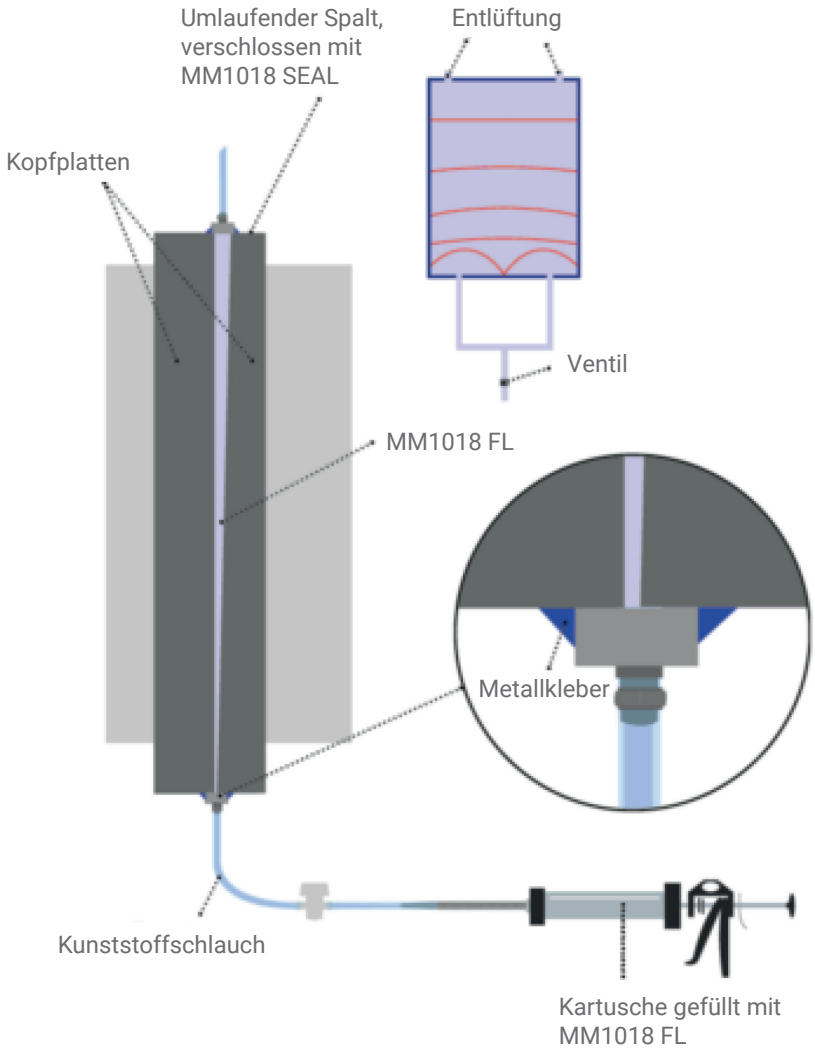
MM1018 FL kann in einen abgedichtet Hohlraum injiziert werden. Voraussetzung für die Injektion sind entsprechende Injektions- und Entlüftungsöffnungen welche in Abhängigkeit des vorliegenden Spaltmaßes bzw. Hohlraumes zu planen sind. Die Injektion erfolgt über flexible Kunststoffschläuche (Prod.-Nr. #1579) unter Verwendung von Absperrventilen (Prod.-Nr. #1577) welche über R1/4" Schraubanschlüsse (Prod.-Nr. #1578) an den Ein- und Austrittstellen angebracht werden. Über passende Schlauchstellen (Prod.-Nr. # 1576) sind ein ca. 150mm langer Kunststoffschlauch, ein Absperrventil und ein entsprechend den Arbeitsbedingungen ausgelegtes, weiteres Stück Schlauch für den Anschluss der Injektionskartusche bzw. zur Entlüftung anzubringen.
MM1018 FL wird entsprechend den Verarbeitungsvorschriften gemischt. Das fertig gemischte Produkt wird anschließend in einem möglichst dünnen Strahl unter Vermeidung von Luftblasenbildung in eine Leerkatusche (Prod.-Nr. #1573 – 320ml) umgefüllt. Die Kartusche wird nach dem Füllen mit einem Kartuschenkolben verschlossen und langsam gedreht um das Flüssige MM1018 von der Spitze zum Kolben fließen zu lassen. Hierdurch steigt die eingeschlossene Luft in der Kartusche an die Kartuschenspitze. Dieser Vorgang ist insbesondere für eine blasenfreie Injektion erforderlich! Die Kartusche kann nun an der Oberseite mit einem Messer geöffnet und die Spitze aufgeschraubt werden. Es empfiehlt sich die Kartuschenspitze etwas zu kürzen, so dass sie einen Innendurchmesser von ca. 8 mm hat. Dies verringert den Wiederstand bei der Injektion und erleichtert das Einpressen. Die Kartuschenspitze wird nun von Hand auf das freie Schlauchende aufgesetzt.

Nach dem Öffnen des Absperrventils kann mit der Injektion begonnen werden. Das Einpressen sollte mit einem konstanten Druck erfolgen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Luftblasen durch den Schlauch in den Hohlraum gepresst werden! Zum Kartuschenwechsel bzw. Nachfüllen wird das Absperrventil geschlossen um ein Zurückfließen des bereits injizierten Materials zu vermeiden. Das freie Schlauchende wird für den Kartuschenwechsel so fixiert, dass kein Material auslaufen kann. Die Injektion wird beendet sobald das Material aus der oberen Entlüftungsöffnung austritt. Vor dem Abnehmen der Kartusche ist das Absperrventil zu schließen. Aus dem Injektionsschlauch zurückfließendes Material ist zum Beispiel mit einem Lappen aufzufangen und sachgerecht zu entsorgen. Nach 24 Stunden Aushärtung, bei 20°C, können die Injektions- und Entlüftungsanschlüsse abgeschlagen und entsorgt werden.

Zeitlicher Ablauf

1. Reinigen und ggf. Trennmittel auftragen
2. Ggf. Schraubenschutz anbringen
3. Injektionsöffnung vorbereiten und anbringen
4. Umlaufende Abdichtung mit MM1018 SEAL oder Verwendung des Injektionspads
5. MM1018 SEAL aushärten lassen
6. Injektion mit MM1018 FL
7. MM1018 FL aushärten lassen
8. Injektionsanschlüsse abschlagen und gegebenenfalls Spaltbereich reinigen
9. Gegebenenfalls Korrosionsschutz auftragen

Exemplarische Darstellung für den Spaltausgleich eines Kielspaltes an Kopfplattenstößen



Entsorgung

Nicht verbrauchtes Material kann, wenn es im richtigen Mischungsverhältnis gemischt wurde und vollständig ausgehärtet ist, normal entsorgt werden (EAKV 170203). Unvermischtes Material muss als chemischer Abfall entsorgt werden (EAKV 080111).
Bei der Buchung unseres DIAMANT-Anwendungsservice kümmern wir uns um die fachmännische und korrekte Entsorgung des Abfalls.

Qualifikation & Service

Um eine bestmögliche Qualität sowie fehlerfreie Anwendung zu gewährleisten bieten wird die folgende Dienstleistungen:

- Produktschulung
- Baustellenaufsicht und Überwachung (Supervising)
- Komplette Durchführung der Arbeiten durch unsere erfahrenen Anwendungstechniker bzw. Monteure

Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne und sind sofort zur Stelle.

Sicherheitsdatenblatt

Bitte lesen Sie vor der Verarbeitung des Produktes das entsprechende Sicherheitsdatenblatt. Sicherheitsdatenblätter erhalten Sie tagesaktuell auf Anfrage über info@diamant-polymer.de oder telefonisch unter +49-2166-98360.
DIAMANT garantiert die Produkteigenschaften, solange diese nach den hier aufgeführten Vorgaben gelagert und angewendet werden. DIAMANT übernimmt keine Verantwortung für die Verarbeitung des Materials. Für weitere Fragen stehen ihnen unsere Techniker gerne zur Verfügung.

Haftungsausschluss

Das Folgende ersetzt die Dokumente des Käufers. Der Verkäufer übernimmt keine ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung order Gewährleistung, einschließlich der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Auch wenn die Hinweise und Angaben in dieser Druckschrift auf unseren eigenen Ergebnissen basieren und als zuverlässig gelten, können wir keine Verantwortung bezüglich der Eignung oder der Resultate bei der Weiterverarbeitung der hierin beschriebenen Produkte übernehmen. Ebenso lehnen wir jede Verantwortung für Verluste oder Schäden ab, die direkt oder indirekt durch die Verarbeitung unserer Produkte verursacht werden. Der Verarbeiter ist verpflichtet vor Gebrauch der beschriebenen Produkte die Qualität, Sicherheit und andere relevante Eigenschaften durch eigene Versuche abzusichern. Wir gewährleisten die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Das alleinige Rechtsmittel des Käufers und die alleinige Haftung des Verkäufers für etwaige Ansprüche sind der Kaufpreis des Käufers. Kein Hinweis in dieser Druckschrift darf als Anreiz, Empfehlung oder Erlaubnis aufgefasst werden, bestehende Schutzrechte zu missachten. Beim Umgang mit unseren Produkten sind die arbeitshygienischen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Im Übrigen verweisen wir auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter.
Diese Ausgabe ersetzt alle bisherigen Versionen.

Die hier aufgeführten technischen Daten wurden unter Laborbedingungen ermittelt und zum Tage der Produktherstellung durch Qualitssicherungsprozesse verifiziert. Änderungen sind vorbehalten und können ohne vorherige Information durchgeführt werden. Die Verifizierung der Datenaktualität obliegt dem Kunden und sollte vor der Materialbestellung bei DIAMANT angefragt werden. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Käufers. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert des von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzte Ware begrenzt. Wir gewährleisten die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen. Alle technischen Daten differieren je nach Belastungen und Einsatzbedingung. Konkrete Anwendungsdaten erteilen wir auf Wunsch in jedem Einzelfall.